

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



(19) BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

(20) Offenlegungsschrift  
(10) DE 4023978 A1

(51) Int. Cl. 5:  
E 05 D 7/086  
E 05 F 3/22

DE 4023978 A1

(21) Aktenzeichen: P 40 23 978.0  
(22) Anmeldetag: 25. 7. 90  
(23) Offenlegungstag: 30. 1. 92

(71) Anmelder:  
Krone AG, 1000 Berlin, DE

(72) Erfinder:  
Taybl, Christa, 1000 Berlin, DE

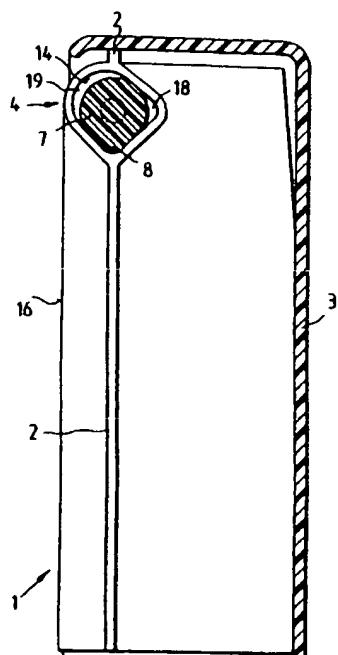
Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

(54) Scharnier für Gehäusedeckel, Klappen, Türen und dergleichen, insbesondere für Gehäuse der Fernmeldetechnik

(57) Die Erfindung bezieht sich auf ein Scharnier für Gehäusedeckel, Klappen, Türen und dgl., insbes. für Gehäuse der Fernmeldetechnik, aus einem mit einem Zapfen versehenen ersten Scharnierteil, aus einem mit einer den Zapfen aufnehmenden Öffnung versehenen zweiten Scharnierteil und aus einer Rasteinrichtung.

Bei herkömmlichen Scharnieren ist die Rasteinrichtung regelmäßig Bestandteil der Scharnierteile, so daß die Scharniere aufwendig in der Herstellung und Montage sind. Außerdem kann der Öffnungswinkel zwischen den beiden Scharnierteilen nicht beliebig ausgebildet werden.

Hierzu ist die Erfindung gekennzeichnet durch ein in der Öffnung 12 gelagertes, dem Zapfen 5, 6 zugeordnetes, verformbares Drehlager 10, eine dem Zapfen 5, 6 zugeordnete Nockenscheibe 7, 8 und eine der Öffnung 12 zugeordnete Kurvenbahn 14 für die Nockenscheibe 7.



DE 4023978 A1

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Scharnier für Gehäusedeckel, Klappen, Türen und dgl., insbesondere für den Deckel eines Gehäuses der Fernmeldetechnik, aus einem mit einem Zapfen versehenen ersten Scharnierteil, aus einem mit einer den Zapfen aufnehmenden Öffnung versehenen zweiten Scharnierteil und aus einer Rasteinrichtung.

Ein Scharnier der gattungsgemäßen Art ist aus dem DE-GM 19 48 426 bei einem Bügel für Akten-, Reise-, Damenhandtaschen und Kleinlederwaren vorbekannt. Beide Scharnierteile bestehen aus Metall. Die Rasteinrichtung umfaßt zwei den Scharnierteilen zugeordnete Rasten, die bei einem Öffnungswinkel von etwa 180° gegeneinander stoßen. Eine Rastung in der Schließstellung des Scharnieres ist nicht vorgesehen.

Aus der DE-AS 23 66 195 ist ein aufklappbarer Aufbewahrungsbehälter aus Kunststoff vorbekannt, dessen Scharniere aus je einem am Gehäuseunterteil angeformten Zapfen und einem am Gehäusedeckel ausgebildeten Durchgangsloch gebildet sind. Die Rasteinrichtung besteht aus am Gehäusedeckel angebrachten Nassen, die in der Schließstellung in Nuten des Gehäuseunterteiles einrasten und in der 180°-Offenstellung an der Schmalseite des Gehäuseunterteiles anschlagen.

Bei beiden vorbekannten Arten von Scharnieren sind die Elemente der Rasteinrichtung an den Scharnierteilen außerhalb des unmittelbaren Bereiches von Zapfen und Öffnung ausgebildet, so daß die Rasteinrichtung eine besondere Ausbildung der Scharnierteile erfordert. Außerdem ist keine beliebige Ausbildung des Öffnungswinkels zwischen zwei Raststellungen des Scharnieres möglich.

Der Erfindung liegt von daher die Aufgabe zugrunde, ein Scharnier der gattungsgemäßen Art zu schaffen, das bei einfacher Herstellung und Montage eine Rasteinrichtung aufweist, die integraler Bestandteil von Zapfen und Öffnung ist und die bei einer Rasteinrichtung mit zwei Raststellungen eine beliebige Ausbildung des Öffnungswinkels zwischen den beiden Raststellungen erlaubt.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist das erfundungsgemäß Scharnier gekennzeichnet durch ein in der Öffnung gelagertes, dem Zapfen zugeordnetes, verformbares Drehlager, eine dem Zapfen zugeordnete Nockenscheibe und eine der Öffnung zugeordnete Kurvenbahn für die Nockenscheibe. Das erfundungsgemäß ausgebildete Scharnier ist somit integraler Bestandteil von Zapfen und Öffnung und erfordert somit keine zusätzliche Bearbeitung der beiden Scharnierteile, so daß das erfundungsgemäß Scharnier einfach in der Herstellung und in der Montage ist. Die Verwendung einer Nockenscheibe mit zugeordneter Kurvenbahn ermöglicht es, Raststellungen vorzusehen, die einen beliebigen, durch die Rasten der Kurvenbahn vorgegebenen Öffnungswinkel des Scharnieres festlegen.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist das verformbare Drehlager aus einem Lagerring aus elastischem Material gebildet, das insbesondere ein thermoplastisches Elastomer ist, aber auch ein sonstiger Kunststoff oder sonstiges Gummimaterial sein kann.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Unteransprüchen.

Die Erfindung ist nachfolgend anhand eines Gehäuses für die Fernmeldetechnik, das zwei erfundungsgemäß Scharnier aufweist, näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 die Seitenansicht des Gehäuses bei aufgeschnit-

tenem Gehäusedeckel in der eingerasteten Schließstellung.

Fig. 2 die der Fig. 1 entsprechende Seitenansicht bei halbgeöffnetem Gehäusedeckel,

Fig. 3 die der Fig. 1 entsprechende Seitenansicht des Gehäuses bei voll geöffnetem und eingerastetem Gehäusedeckel,

Fig. 4 die perspektivische Darstellung des Scharnierzapfens mit angeformter Nockenscheibe,

Fig. 5 die perspektivische Darstellung des verformbaren Lagerrings,

Fig. 6 die partielle Seitenansicht des Gehäusedeckels mit der Aufnahme für den Scharnierzapfen,

Fig. 7 die partielle Seitenansicht des Gehäuses mit der Öffnung zur Aufnahme des Scharnierzapfens und des elastischen Lagerrings sowie mit der Kurvenbahn zur Aufnahme der Nockenscheibe und

Fig. 8 einen Querschnitt durch das Gehäuse gemäß der Linie VIII-VIII in Fig. 7.

Das in der Fig. 1 dargestellte Gehäuse für die Fernmeldetechnik umfaßt einen kastenförmigen Gehäusekörper 1 mit seitlichen Dichtleisten 2 zur Anlage der Seitenflächen des Gehäusedeckels 3, der mittels zweier Scharniere 4, die im oberen rückwärtigen Teil des Gehäusekörpers 1 und des Gehäusedeckels 3 angeordnet sind, klappbeweglich am Gehäusekörper 1 gelagert ist. Der Gehäusedeckel 3 kann aus der in Fig. 1 gezeigten Schließstellung über die in Fig. 2 gezeigte Zwischenstellung in die in Fig. 3 gezeigte Offenstellung verbracht werden, wobei der Gehäusedeckel 3 in der Schließ- und in der Offenstellung mittels den Scharnieren 4 unmittelbar zugeordneter Rasteinrichtungen arretierbar ist.

Jedes Scharnier 4 umfaßt einen Zapfen 5 aus einem Zapfenbolzen 6, einer Nockenscheibe 7 mit Nocken 8 und einer Lagerplatte 9, die einstückig aus Kunststoff ausgebildet sind. Die Nockenscheibe 7 ist im wesentlichen konzentrisch zum Zapfenbolzen 6, jedoch mit größerem Durchmesser ausgebildet und weist einen einzigen, den Außendurchmesser des kreisförmigen Teiles der Nockenscheibe 7 überragenden Nocken 8 auf. Die Lagerplatte 9 weist eine der Kontur der Nockenscheibe 7 entsprechende Außenkontur auf, jedoch mit etwas größerem Durchmesser bzw. etwas größeren Abmessungen im Bereich des Nockens 8. Auf den Zapfenbolzen 6 ist ein Lagerring 10 aus elastischem Material, insbesondere thermoplastisches Elastomer, aufgesetzt, der ein verformbares Drehlager bildet. Der Außendurchmesser des Lagerrings 10 entspricht dem Außendurchmesser des kreisförmigen Teiles der Nockenscheibe 7.

Der Gehäusedeckel 3 weist in seinem oberen, hinteren Bereich gemäß Fig. 6 eine Aufnahme 11 auf, deren Abmessungen von der Außenseite her genau den Abmessungen der Lagerplatte 9 entsprechen und die nach innen hin abgesetzt ist, so daß die Innenkontur genau der Form der Nockenscheibe 7 entspricht. Diese ist in die Aufnahme 11 der Seitenwand des Gehäusedeckels 3 von außen eingesetzt und in der Aufnahme 11 eingearastet, wobei die Nase 8 zur unteren Öffnung des Gehäusedeckels 3 gerichtet ist.

Im rückwärtigen, oberen Bereich des Gehäusekörpers 1 ist gemäß den Fig. 7 und 8 eine kreisförmige, muldenförmige Öffnung 12 ausgebildet, in welcher der Lagerring 10 aus elastischem Material eingesetzt ist. Dessen zentrisches Durchgangsloch 13 dient der Aufnahme des Zapfenbolzens 6 des Scharnierzapfens 5. Die muldenförmige Öffnung 12 ist in die Seitenwand des aus Kunststoff ausgebildeten Gehäusekörpers 1 eingelasen. Die muldenförmige Öffnung 12 ist von einer Kur-

venbahn 14 umgeben, die aus auf der Außenseite der Wandung des Gehäusekörpers 1 erhaben ausgebildetem Material ausgeformt ist. Die Kurvenbahn 14 umfaßt zwei gegenüberliegende, etwa parallele Führungsbereiche 15, die etwa unter 45° zur Rückwand 16 des Gehäusekörpers 1 gerichtet sind, einen hierzu senkrecht stehenden Führungsbereich 17, wobei in den Ecken zwischen den Führungsbereichen 15 und 17 Rastungen 18 gebildet sind, und eine dem zwischen den beiden Rastungen 18 gelegenen Führungsbereich 17 gegenüberliegende sichelförmige Ausformung 19. Die Kurvenbahn 14 dient der Aufnahme der Nockenscheibe 7 des Scharnierzapfens 5, dessen Zapfenbolzen 6 in das Durchgangsloch 13 des elastischen Lagerringes 10 eingreift, der in die muldenförmige Öffnung 12 des Gehäusekörpers 1 eingesetzt ist.

Die Montage des Gehäuses erfolgt dadurch, daß zunächst die beiden Lagerringe 10 in die jeweilige muldenförmige Öffnung 12 auf den gegenüberliegenden Seiten des Gehäusekörpers 1 eingebracht werden. Anschließend wird der Gehäusedeckel 3 aufgesetzt. Schließlich werden von beiden Außenseiten des Gehäusedeckels 3 die Zapfen 5 in die Aufnahmen 11 eingesteckt, wobei bei geschlossenem Gehäuse die Nasen 8 der Nockenscheiben 7 in die unteren Rastungen 18 eingreifen, die unmittelbar den Dichtleisten 2 gegenüberliegen. Die Fig. 1 zeigt die entsprechende Schließstellung des Gehäusedeckels 3, wobei die sichelförmige Ausformung 19 der Kurvenbahn 14 frei ist.

Beim Aufklappen des Gehäusedeckels 3 gemäß Fig. 2 bewegt sich der Nocken 8 jeder Nockenscheibe 7 über den die beiden Rastungen 18 verbindenden Führungsbereich 17, wobei die Nockenscheibe 7 mit ihrem dem Nocken 8 gegenüberliegenden Bereich in die sichelförmige Ausformung 19 verdrängt wird. Gleichzeitig wird unter dem Druck des Zapfenbolzens 6 der Lagerring 10 elastisch verformt, wodurch eine Rückstellkraft vom Lagerring 10 auf den Zapfen 5 erzeugt wird, welcher den Nocken 8 der Nockenscheibe 7 in eine der beiden Rastungen 18 der Kurvenbahn 14 drängt. Beim weiteren Aufklappen des Gehäusedeckels 3 in die Offenstellung gemäß Fig. 3 rastet der Nocken 8 folglich in der oberen Rastung 18 ein, wobei unter Wirkung der Rückstellkraft des elastisch verformbaren Lagerringes 10 die sichelförmige Ausformung 19 der Kurvenbahn 14 wieder von der Nockenscheibe 7 freigegeben wird. Der Gehäusedeckel 3 rastet in eine stabile Offenstellung gemäß Fig. 3 ein. Der Schließvorgang des Gehäusedeckels 3 erfolgt in entsprechend entgegengesetzter Richtung, wobei auch in der Schließstellung eine Arretierung des Gehäusedeckels 3 über die Nockenscheibe 7, die Nocken 8 und die Rastung 18 der Kurvenbahn 14 erfolgt.

Der Winkel zwischen den beiden Rastungen 18 und damit der Öffnungswinkel des Gehäusedeckels 3 gegenüber der Rückwand 16 des Gehäusekörpers 1 beträgt etwa 100°. Der elastisch verformbare Lagerring 10 liegt parallel an der Nockenscheibe 7 an. Die Kurvenbahn 14 ist parallel zur und neben der Öffnung 12 in der Wandung des Gehäusekörpers 1 angeordnet. Anstatt den Zapfen 7 als separates Scharnierteil auszubilden, kann dieser auch ein integraler Bestandteil des Gehäusedeckels 3 sein, der zum Einsetzen der Zapfenbolzen 6 in die Öffnungen 13 der Lagerringe 10 leicht aufbiegbar sein muß. Die Dichtleiste 2 verläuft auf allen, vom Gehäusedeckel 3 eingeschlossenen Seitenwänden des Gehäusekörpers 1.

- 1 Gehäusekörper
- 2 Dichtleiste
- 3 Gehäusedeckel
- 4 Scharnier
- 5 Zapfen
- 6 Zapfenbolzen
- 7 Nockenscheibe
- 8 Nocken
- 9 Lagerplatte
- 10 Lagerring
- 11 Aufnahme
- 12 Öffnung
- 13 Durchgangsloch
- 14 Kurvenbahn
- 15 Führungsbereich
- 16 Rückwand
- 17 Führungsbereich
- 18 Rastung
- 19 Ausformung

#### Patentansprüche

1. Scharnier für Gehäusedeckel, Klappen, Türen und dgl., insbes. für Gehäuse der Fernmeldetechnik, aus einem mit einem Zapfen versehenen ersten Scharnierteil, aus einem mit einer den Zapfen aufnehmenden Öffnung versehenen zweiten Scharnierteil und aus einer Rasteinrichtung, gekennzeichnet durch ein in der Öffnung (12) gelagertes, dem Zapfen (5) zugeordnetes, verformbares Drehlager (10), eine dem Zapfen (5) zugeordnete Nockenscheibe (7) und eine der Öffnung zugeordnete Kurvenbahn (14) für die Nockenscheibe (7).
2. Scharnier nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das verformbare Drehlager aus einem Lagerring (10) aus elastischem Material gebildet ist.
3. Scharnier nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das elastische Material ein thermoplastisches Elastomer ist.
4. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Nockenscheibe (7) konzentrisch zum Zapfen (5) und parallel zum elastisch verformbaren Lagerring (10) angeordnet ist, daß der Außendurchmesser der Nockenscheibe (7) dem Außendurchmesser des elastisch verformbaren Lagerrings (10) entspricht, der von einem Nocken (8) überragt ist, und daß die parallel zur und neben der Öffnung (12) ausgebildete Kurvenbahn (14) für die Nockenscheibe (7) an den Außendurchmesser der Nockenscheibe (7) angepaßt ist, mindestens eine Rastung (18) zur Aufnahme des Nockens (8) und eine dem Bereich neben der Rastung (18) gegenüberliegende, sichelförmige Ausformung (19) zur Aufnahme des dem Nocken (8) gegenüberliegenden Bereiches der Nockenscheibe (7) aufweist, wenn der Nocken (7) aus der einen Rastung (18) herausgedrückt ist.
5. Scharnier nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Kurvenbahn (14) für den Nocken (8) zwei im Abstand befindliche Rastungen (18) aufweist, die durch einen im wesentlichen gradlinigen Führungsbereich (17) verbunden sind, und daß die sichelförmige Ausformung (19) dem Führungsbereich (17) zwischen beiden Rastungen (18) gegenüberliegt.
6. Scharnier nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Winkel zwischen den beiden

Rastungen (18) zur Aufnahme des Nockens (8) ca.  
100° beträgt.

7. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 6,  
dadurch gekennzeichnet, daß der Zapfen (5) und  
die Nockenscheibe (7) einstückig ausgebildet und 5  
mit einer Lagerplatte (9) zum Einsetzen in das erste  
Scharnierteil (3) versehen sind.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG.1

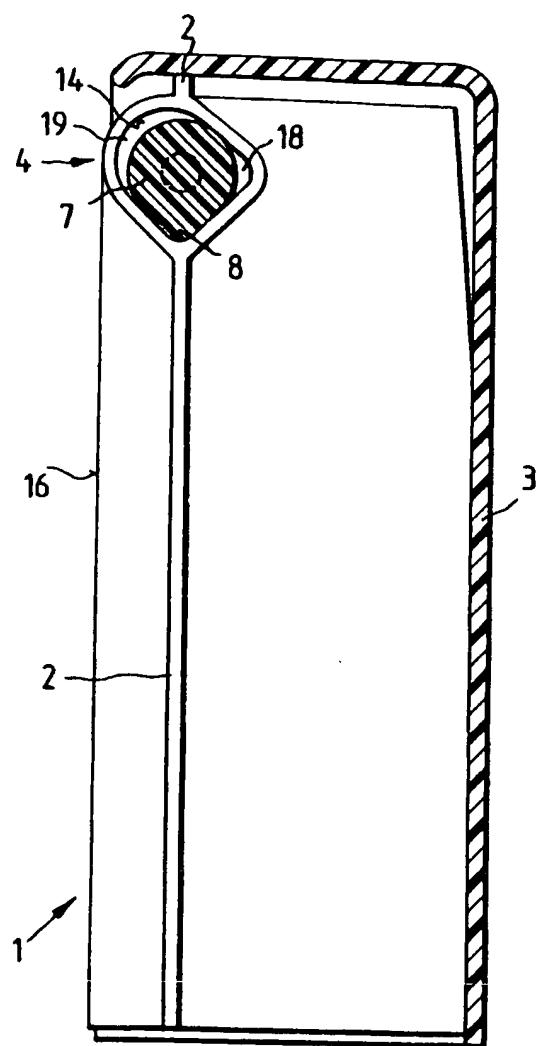


FIG.2

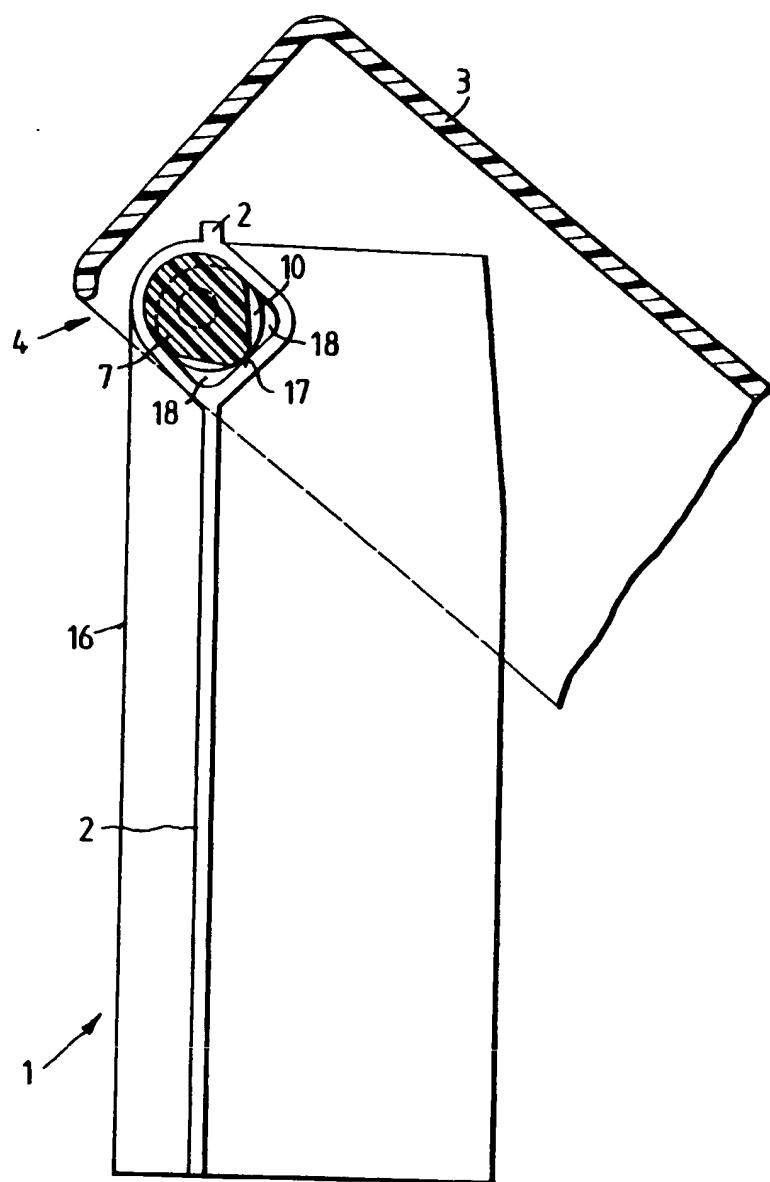


FIG.3

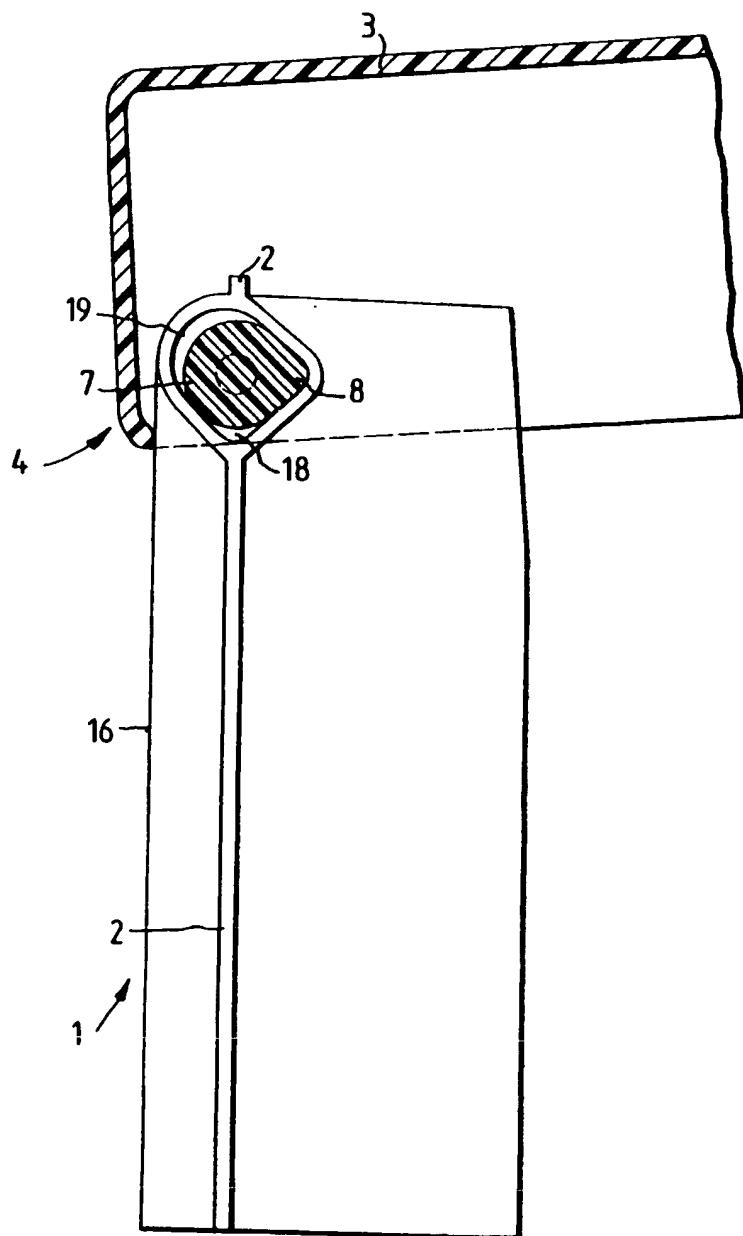


FIG.5

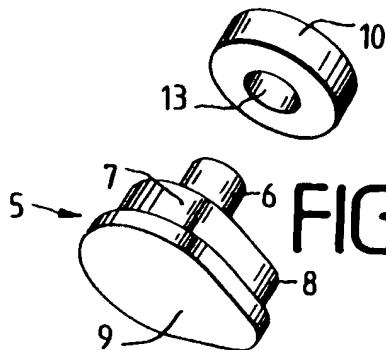


FIG.4

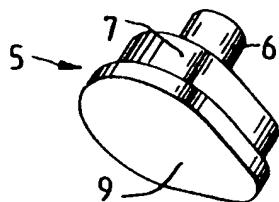


FIG.6

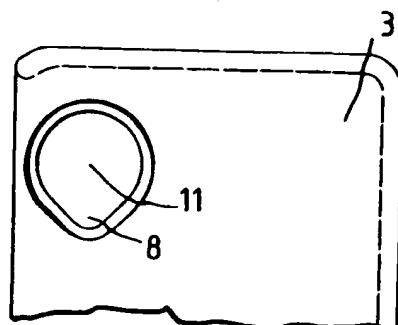


FIG.7

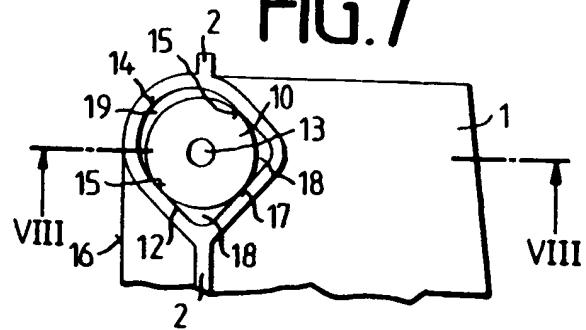
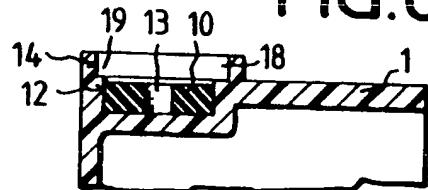


FIG.8



DERWENT-ACC-NO: 1992-042431  
DERWENT-WEEK: 199818  
COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Container lid or door hinge for telecommunication device - has cam plate associated with pin and curved track in aperture for plate

INVENTOR: TAYBL, C

PATENT-ASSIGNEE: KRONE AG [KROE]

PRIORITY-DATA: 1990DE-4023978 (July 25, 1990)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES	MAIN-IPC	
DE 4023978 A	January 30, 1992	N/A
008	N/A	
AT 403718 B	March 15, 1998	N/A
000	E05D 007/086	
DE 4023978 C2	June 17, 1993	N/A
008	E05D 007/086	
AT 9101097 A	September 15, 1997	N/A
000	E05D 007/086	

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
DE 4023978A	N/A	1990DE-4023978
July 25, 1990		
AT 403718B	N/A	1991AT-0001097
May 29, 1991		
AT 403718B	Previous Publ.	AT 9101097
N/A		
DE 4023978C2	N/A	1990DE-4023978
July 25, 1990		
AT 9101097A	N/A	1991AT-0001097
May 29, 1991		

INT-CL (IPC): E05D007/08; E05D007/086 ; E05D011/10 ;  
E05F003/22

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 4023978A

BASIC-ABSTRACT: A door hinge (4) comprising a first hinge

part with a pivot pin (5), a second hinge part with an aperture (12) for receiving the pin (5) and a stop (18). A malleable rotatable bearing (10) is located in the aperture (12) associated with the pin (5).

There is also provided a cam plate (7) associated with the pin (5) and a curved track (14) in the aperture (12) for the cam plate (7).

USE/ADVANTAGE - For container lids, doors etc. for containers for telecommunication devices. Less expensive to mfr. and assemble and opening angle between hinge parts can be made to any desired size.

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 4023978C  
EQUIVALENT-ABSTRACTS: Hinge-mounting for housing covers, flaps, doors etc., i.e. housing for telecommunications equipment, comprises a first hinge-part with a journal and an associated cam-disc, a second hinge-part with an aperture (12) for accommodating the journal and having curved path and a locking or latching device.

The circular-shaped troughed aperture is in rearward upper part of the housing body and is designed to seat a bearing-ring (10) made of an elastic material, i.e. a thermoplastic elastomer. The central through-orifice (13) in the bearing-ring (10) accommodates the journal pin.

ADVANTAGE - Simple mfr. and mounting. Avoids wear between rotating parts even after many uses.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/8 Dwg.7/8

TITLE-TERMS:  
CONTAINER LID DOOR HINGE TELECOMMUNICATION DEVICE CAM PLATE  
ASSOCIATE PIN CURVE  
TRACK APERTURE PLATE

DERWENT-CLASS: Q47 W01

EPI-CODES: W01-D02;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1992-032614